



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

EVALUASI KINERJA GEDUNG BETON BERTULANG DENGAN VARIASI PERLETAKAN DINDING GESER BERDASARKAN ANALISIS PUSHOVER

ABSTRACT

Gempa bumi adalah salah satu penyebab terjadinya kerusakan pada sebuah struktur bangunan. Penambahan dinding geser pada suatu struktur dapat memberikan kekuatan tambahan dalam menerima gaya lateral. Analisis ini bertujuan untuk melihat perilaku struktur dalam merespon besarnya beban gempa yang terjadi dengan variasi perletakan dinding geser menggunakan metode analisis pushover (beban segitiga, UBC (Universal Building Code), dan beban seragam). Objek penelitian ini merupakan gedung fiktif yang memiliki 20 lantai di kota Banda Aceh yang diberikan tiga variasi perletakan dinding geser jenis flexural wall (FFW), yaitu pada sudut bagian terluar gedung, pada sisi-sisi tengah dinding bagian terluar gedung dan pada bagian lift gedung. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis perilaku elemen-elemen struktur bangunan agar dapat diketahui bagaimana kinerja struktur bangunan yang ditinjau dalam menahan gempa. Data yang digunakan untuk mendukung penelitian ini adalah data denah bangunan gedung. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan program STERA 3D v.9.0. Bangunan diberikan beban statik terhadap elemen strukturnya, kemudian secara bertahap ditingkatkan dengan faktor pengali sampai suatu target perpindahan lateral dari suatu titik acuan tercapai. Hasil penelitian menunjukkan evaluasi base shear pada ketiga cases gedung aman terhadap gaya geser yang ditimbulkan oleh beban gempa yang diberikan berdasarkan SNI-1726-2012, yaitu diatas 7957,51 kN (case 1), 8758,33 kN (case 2), dan 7683,98 kN (case 3). Hasil evaluasi drift menunjukkan bahwa ketiga cases masih dalam kategori aman berdasarkan SNI-1726-2012. Perpindahan yang diizinkan untuk semibasement, lantai 1-19 dan lantai 20 adalah 3 cm, 8 cm, dan 7,5 cm. Tingkat kinerja struktur yang didapatkan berdasarkan performance level untuk case 1, case 2, dan case 3 sesuai ATC-40 ketiga cases masuk dalam kategori life safety. SNI-1726-2012 mengizinkan roof displacement sebesar 165 cm untuk gedung dengan ketinggian 82,5 m, sehingga ketiga cases juga masih dalam kategori aman, karena perpindahan yang terjadi pada ketiga cases berkisar diantara 115 cm – 140 cm.

Kata kunci : STERA 3D, pushover analysis, perletakan dinding geser